

[成果情報名] 傾斜ミカン園用自走式肥料散布機

[要約] 傾斜ミカン園用の自走式肥料散布機を開発した。肥料散布機は、配合肥料、ペレット肥料、化成肥料に対応し、車速連動とロータリフィーダによる繰り出しのためムラなく散布できる。送風による搬送と噴口の角度が変えられるため傾斜地等園地の条件に合わせて散布できる。

[キーワード] 肥料散布機、車速連動、配合肥料、ロータリフィーダ、送風による搬送、傾斜地

[担当] 三重科技・農業研究部・地域経営グループ

[連絡先] 0598 - 42 - 6356

[区分] 関東東海北陸農業・関東東海・作業技術

[分類] 技術、普及

-----  
[背景・ねらい]

本県果樹生産農家は、高齢化・兼業化が進み、労力不足が深刻化しているため、各種作業の省力化の要望が強い。防除作業では、スピードスプレーヤを利用しているものの施肥作業は、重労働であるため労働力の確保も困難で、施肥回数・量の減少にもつながっている。平成4年度に傾斜地対応の肥料散布機を開発したが、アジテータの回転による肥料の粉碎やスピナーの回転による散布のため、比重の軽い資材は、散布幅が小さくなる傾向があった。そのため、できるだけ多様な資材に対応でき、散布幅の確保できる肥料散布機を開発する。

[成果の内容・特徴]

1. 施肥機は、HSTによる無段変速の走行部（クローラ）、ホッパ、2個のロータリフィーダによる繰り出し部、ブローによる搬送部、噴口で構成されており、吹き上がりによるブリッジ防止のための空気抜きとアジテータを設けている（図1）。
2. 散布量は、ロータリフィーダの回転数とロータリフィーダに入る肥料の量を規制する板により12段階に設定できる。回転数は、変速機及びチェーンとスプロケットの掛け替えにより行い、車速と連動している。
3. 最大散布量は散布幅5mの時、配合肥料で150kg / 10a、ペレット肥料で160kg / 10a程度である。散布幅・到達距離の調整は、エンジンの回転と噴口の角度で行う。
4. 噴口は左右別々に設けており、それぞれ独立に角度が変えられるため、左右同時散布、片側散布が可能で、園地の状況に合わせて散布できる。
5. 散布幅を落下量の割合が95%の範囲とすると、最大で、仮比重の大きい硫酸マグネシウムは上向き25度で約7m、ペレット肥料は約6m、配合肥料では上向き10度で約5mとなり概ね5m以上の散布幅を確保できた（図2）。
6. 傾斜地での適応性は、山側に散布する場合は散布幅が狭くなる傾向があるものの管理道路差があっても十分であった（図3）。
7. 横方向の分布は、ミカンのない状態で測定しており、圃場での散布で枝や葉に肥料がぶつかる場合には分布は乱れるが実用的には問題はない（図2, 3）。
8. 作業能率は、時間当たり50a程度で人力作業に比べ3倍である。

[成果の活用・留意点]

1. 肥料散布機を導入することで、施肥作業の省力化が図られ高品質安定生産につながる。
2. 配合肥料は、内容物の種類と配合割合によって極端に流動性が悪い場合があるため、あらかじめテスト散布する必要がある。



図1 肥料散布状況

表1 主要諸元	
項目	内容
寸法(長×幅×高)(mm)	1,575 × 750 × 1,110
タンク容量(L)	250
機体重量(kg)	180
エンジン出力(kW)	6.3
車速(km/時)	0 ~ 2.5
最大吐出量(kg/分)	20

注) 最大吐出量: 配合肥料(仮比重0.8)

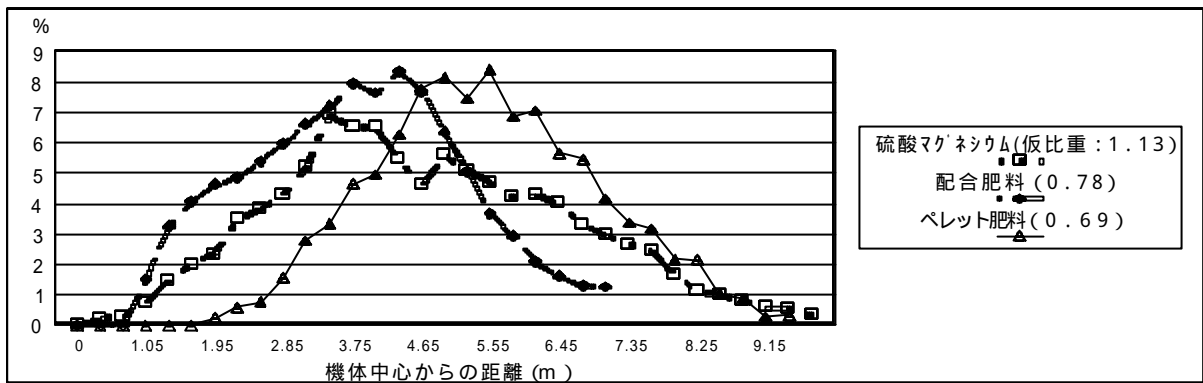


図2 肥料別横方向分布(水平場所で測定)

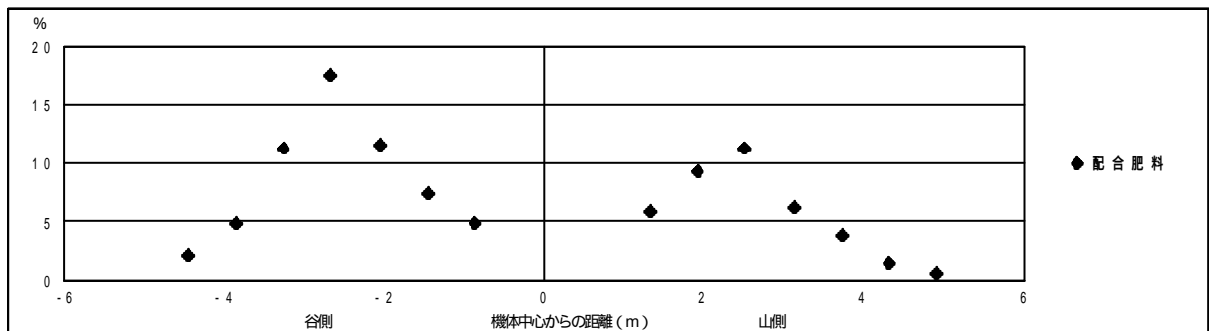
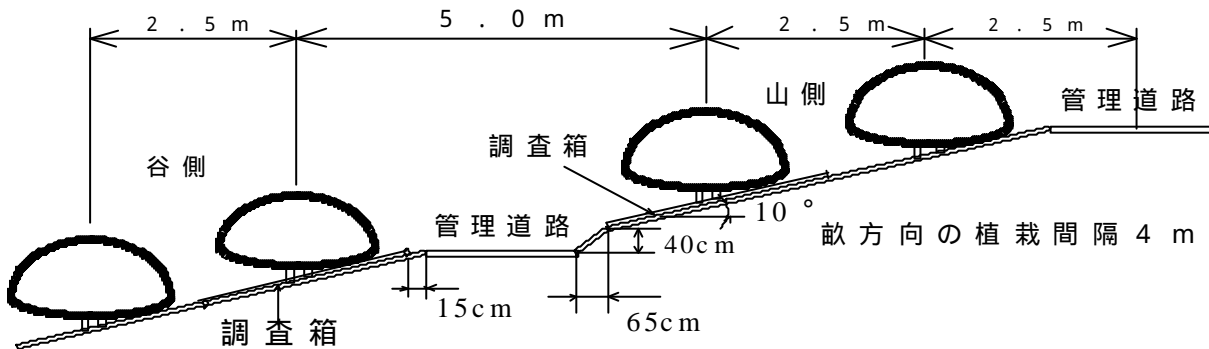


図3 傾斜地における横方向分布

[その他]

研究課題名: ミカン産地における施肥・防除方法の改良

予算区分: 県単

研究期間: 2001年度

研究担当者: 中西幸峰、東邦道(初田工業(株))